

信州大町地震調査概報

(大森委員
提出)

理學士 坪井誠太郎

目 録

- 一、緒 言
- 二、震災地附近ノ地形及地質
- 三、地震ノ經過
- 四、震災區域及震災梗概
- 五、寺海戸ノ斷層
- 六、各地ノ震動方向
- 七、地震ニ關スル推斷
- 八、雜 錄
- 九、結 章

一、緒 言

大正七年十一月十一日午前三時頃及同午後四時頃信州大町附近ニ激震アリ、幸ニ死傷者ヲ出サザリシガ土地及建築物ニ多少ノ被害ヲ與ヘタリ。當時余ハ命ニヨリ數日間震災地ヲ巡回シ地質學上ノ調査ヲナセリ。本報文ハ其ノ當時小藤教授ニ提出セシモノニシテ同教授ノ指教ニ負フ所大ナリ。茲ニ謹ンデ深謝ノ意ヲ表ス。

二、震災地附近ノ地形及地質

今回ノ震災地ノ中心タル大町ハ西、信飛ノ連山ト東、信越ノ丘陵地トノ間ニ挾マレタル南北ニ細長キ平地ノ内ニアリ。西方信飛ノ連山ハ古生層中ニ進入セル花崗岩盤ガ永年ノ剝削作

用ヲ受ケテ地表ニ露出スルニ至リシ地ニシテ壯年のニ彫刻セラレタル高山性地貌ヲ呈ス。

東方信越ノ丘陵ハ主トシテ第三紀層ヨリ成リ該層ハ所々ニ於テ之ヲ貫キ噴出セル含石英アンデシ岩ニテ掩ハレ地形上概シテ若年期ニアリ。震災地タル細長キ平地ハ此ノ兩地域ノ間ニ發育セル沖積地ニシテ極メテ緩徐ナル傾斜ヲ以テ南方ニ傾キ海拔ハ大町ニ於テ七三〇米アリ。西方鎗ヶ嶽北麓ニ發スル高瀬川ハ東流シツ、此ノ平地ニ出デ籠川、鹿島川ヲ合セ漸次方向ヲ南ニ轉ジ大町ノ南ニテ農具川ヲ合セ遂ニ南流ス。

西方花崗岩ノ峨々タル連山ハ此ノ平地ニ望ム所ニ於テ一直線ヲナシテ突然斷絶シ東方ニハ更ニ其ノ露出ヲ見ズ。又東方ニ廣ク分布セル第三紀層ハ西、信飛ノ山中ニハ一點其ノ跡ヲ止メズ。實ニ此ノ平地ニヨリテ代表セラル、南北線ハ地形上並ニ地質上ノ顯著ナル境界ヲナシ地體構造上ヨリ南北兩日本ヲ分ツ重要ナル地構線トシテ認メラレ矢部博士ノ『糸魚川静岡地構線』ノ一部ナル『糸魚川鹽尻線』ヲナス。

特ニ震災地附近ノ局部的地質狀態ヲ左ニ述ブベシ。(附圖) 前述セシ如ク大町ノ西方ノ連山ハ古生層ヲ貫キテ進入セル花崗岩ガ剝削作用ニヨリテ地表ニ露出スルニ至リタル地ナリ。其ノ古生層ノ殘塊ハ大町ノ西南ナル常盤村字大崎ノ背後ノ山ヲナ

シテ露ハレ粘板岩及珪岩(上部)ト石灰岩(下部)トヨリ成リ、二箇所ニ於テ測リシ走向傾斜ハ夫々北四十五度西、西南へ四十度、及北七十度東、東南へ六十五度ヲ示セリ(地質圖參照)。

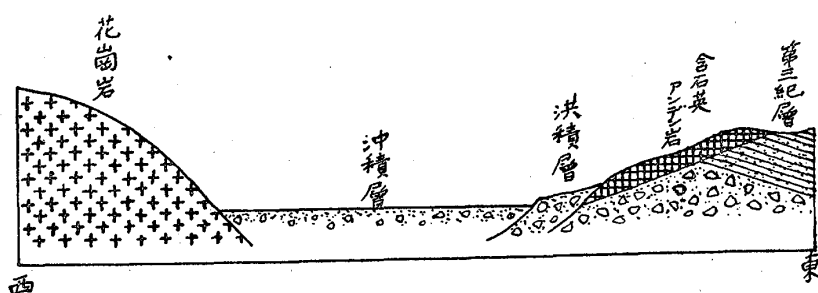
東方丘陵地ヲナセル第三紀層ハ主トシテ花崗岩ヨリ導カレタル地層ニシテ大礫層(下部)ト粗粒砂岩層(上部)トヨリ成ル。大礫層ヲ構成セル材料ハ大部分花崗岩ノ大礫(角立テルモノ及ビ直徑二尺以上ニ及ブモノアリ)ナレドモ尙玢岩、古生層粘板岩等ノ破片ヲモ混ズ。上部ノ粗粒砂岩層モ亦大部分花崗岩ノ小破片ノ堆積物ナレドモ屢ミ古生層ノ岩石ノ破片ヲ混ズ。地層ノ走向ハ略南北(北二十五度東乃至南北)ニシテ約二十度ノ角ヲ以テ東方ニ傾斜ス。地表ハ水蝕作用ニヨリテ稍々著シク刻マル。又所々含石英アンデン岩ニテ覆ハル。

含石英アンデン岩ハ屢ミ流理角礫岩及凝灰岩ヲ伴フ。其ノ噴出中心ハ數箇所ニアリタル如ク就中大町ノ東方ナル鷹狩山及南鷹狩山ハ比較的ヨク火山ノ原形ヲ保持セルモノトス。

第三紀層ノ沈積、アンデン岩ノ流出以後是等ノ岩石ノ崩壊片ハ丘陵地ノ西縁ニ沿ヒ堆積シテ洪積層(?)ヲ成セリ。此ノ地ハ現今ハ高瀬川ニ沿ヘル沖積平地ヨリ一段高キ臺地ヲナス。堆積物ノ材料ハ主ニ花崗岩ニシテ少量ノ玢岩、アンデン岩等ヲ混ジ岩塊ノ直徑ハ最大二尺位ニ及ブ。其ノ狀一見第三紀層

ノ下部ヲナセル大礫層ニ似タレドモ「アンデン」岩破片ノ有無ト地形上ノ點トヨリ區別スルヲ得。此ノ臺地ヨリ更ニ一段低下シテ最近ノ沖積地アリ。花崗岩、玢岩、古生層ノ岩石等ヨリ導カレタル砂礫ヨリ成リ甚ダ粗鬆ナリ。今回ノ地震ニテ稍大ナル震動ヲ受ケタル地ハ此ノ沖積平地ト其ノ東縁ニ沿ヘル洪積臺地トノ内ニアリ。

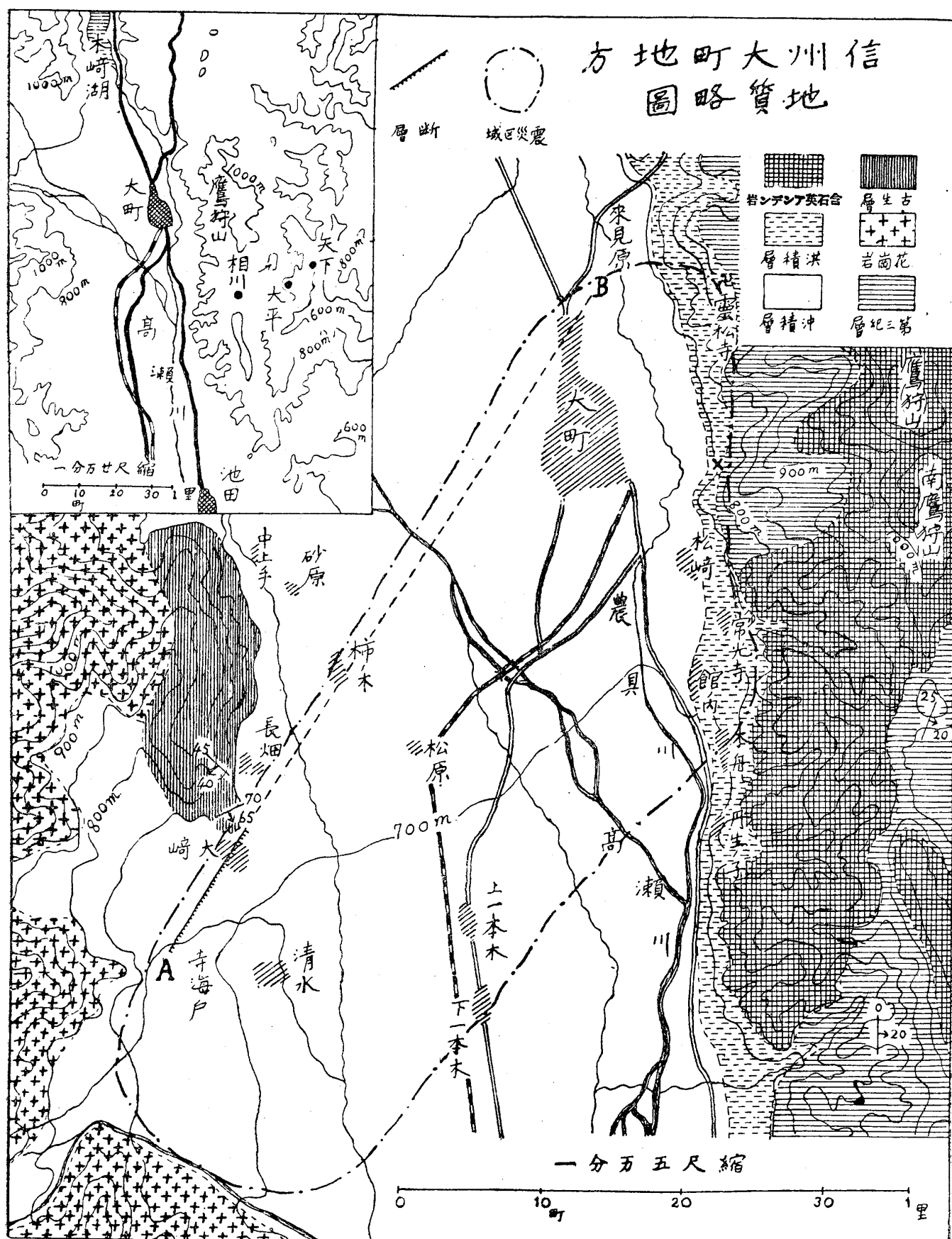
第一圖



以上述べタル所ヲ總括シ大町地方ノ地質狀態ノ要點ヲ示ス爲メ東西ノ方向ニ於ケル圖式的斷面圖ヲ作ルニ第一圖ノ如シ。

三、地震ノ經過

大正七年十一月十一日午前三時頃(長野ニ於ケル發震時刻ハ午前二時五十八分十三秒)信州大町附近ニ激震アリ。次デ同日午後四時頃(長野ニ於ケル發震時刻ハ午後四時三十分十二秒)再ビ激震アリ。前者ヲ第一回激震、後者ヲ第二回激震ト呼ブベシ。第一回激震ハ大町ノ附近極メテ小區域ヲ稍強ク震動セシメタルニ過ギザリシガ第二回激震ハ是ヨリ一



層激シク附圖ノ連鎖線ニテ圍メル部分ヲ強ク震動シ主ナル震災ヲ與ヘタリ。此ノ兩回ノ激震ニ先ダチ十日午後八時頃三回ノ弱震(前キ搖レ)アリタリ。又第一回激震後第二回激震發生マデハ餘震甚ダ少ナカリシガ第二回激震後ニハ夥多ノ餘震ヲ伴ヘリ。是等ノ餘震ニ就キ十二日以後一十日マデ大町警察署ニテ記錄セルモノアリ。該記錄ハ不完全ナレドモ餘震發生ノ模様ノ大體ヲ知り得ルヲ以テ是ニ基キテ左ノ表ヲ作製セリ。該表ニ明ナル如ク餘震ハ十三日マデハ夥シカリシガ十四日以後ハ激減セリ。

四、震災區域及震災梗概

今回ノ地震ニヨリ多少ナリトモ震災ヲ被リタルハ大町及常盤、社、平、八坂、美麻ノ五箇村ニシテ其ノ中比較的強キ震動ヲ受ケタルハ大町及常盤村社村ノ内ナル大崎、清水、松原、上一本木、松崎、常光寺附近ニ過ギズ。大町ノ南方一里半ヲ隔テタル地ハモハヤ殆ド震災無ク、東方ノ丘陵地内モ地震極メテ輕微ナリキ。西方花崗岩ノ山中ニモ著シキ地震ノ跡無ク唯諸所ニ急傾斜ヲナセル山側ヨリ岩塊ノ崩落セルヲ認ムルノミ。斯カル急傾斜ニ沿ヒテハ岩塊ノ崩落ハ僅カナル震動ヲ受ケテモ起リ得ベキモノナリ。北方ハ大町ヨリ一里程隔レル木崎湖附近ニ多少震害ヲ受ケタル外大町ト木崎湖トノ間ノ地ハ

震災甚ダ輕カリキ。又最も強キ震動ヲ受ケタル大町及常盤村大崎ノ僅カ十數町北ナル來見原、長畑、砂原、中上手等モ震災輕微ナリキ。要スルニ震災區域(pleistoseismal area)ハ附圖ニテ連鎖線ヲ以テ圍メル部分ニシテ沖積平地及東方第三紀丘陵地ノ西縁ニ沿ヘル洪積臺地内ノ小部分ノミ。木崎湖附近ガ稍震災大ナリシハ此地ガ湖水ニ臨ミ特ニ震動ヲ感受シ易キニヨル。同様ノ例ハ濃尾大震ノ際ニモアリテ琵琶湖ノ東岸ノ地ニ孤立セル震災區域アリタリ(B. Koto, "On the Cause of the Great Earthquake in Central Japan, 1891" Journ. Sci. Coll., Vol. V)

右ノ震災區域内ニテモ震動ハ甚大ナラズ Rossi-Forel 氏震強度九級以下ニシテ大町ノ如キ人口稠密ノ都會ヲ含ミタルニ拘ラズ幸ニ一ノ死傷者ヲモ出サバリキ。左ニ大町警察署ノ調査ニ係ル被害ノ一般ヲ表示ス。(表略ス)

家屋中著シク被害ヲ受ケタルハ何レモ腐朽セルモノ又ハ崖際ニ建テタルモノ等ニシテ普通ノ住家ハ一モ潰滅スルニ至ラザリキ。

土地ニ生ゼル崩壞ヲ見ルニ崖側ノ如ク一方ニ支障物無キ所ニ起リ、又龜裂ハ崩壞部ニ沿ヒテ走レリ。例ヘバ大町ノ街路ニ生ゼル龜裂ハ何レモ下水溝壁ノ石垣ノ崩壞ニヨレルモノニテ是ニ平行シテ走ル。(圖版第三 圖參照)田畑ノ面ヨリ一段高ク築キ上ゲ

餘震發生時刻 { 一時間ニツキ デノ同數	餘震發生時刻 { 一時間ニツキ デノ同數	餘震發生時刻 { 一時間ニツキ デノ同數	餘震發生時刻 { 一時間ニツキ デノ同數
<div>十一月十二日</div> <div> 前 時分 0.45 0.53 0.54 1.17 1.21 1.26 1.31 1.33 } 10.0 2.02 2.05 2.06 後 4.05 4.07 4.10 4.11 4.12 4.13 4.14 4.14/20'' 4.16 4.20 4.27 4.29 4.33 4.35 4.36 4.40 4.42 4.45 4.49 4.51 4.53 4.55 4.58 4.59 } 26.2 後 7.50 8.50 48回 } 48.0 後 9.23 10.03 10.55 10.07 10.11 10.13 10.15迄=3回 10.20 " 3 " 10.24 " 5 " 10.28 10.30 10.54迄=9回 10.56 " 3 " 11.00—11.01 2回 } 19.6 前 11.15 11.18 11.21 11.24 11.36 11.36/20'' 11.37 11.38 11.40 11.41 11.43 11.45 } 25.3 </div>	<div> 十三日 前 時分 11.50 11.51 11.52 11.53 11.54 11.56 正午 12.00 } 15.5 後 2.02 2.04 2.07 2.08 2.10 2.13 2.18 2.27 2.23 2.30 2.32 2.44 2.46 2.55 3.00 } 1.3 後 1.25 4.10 4.18 4.23 7.45 9.40 9.46 10.00 10.22 10.52 11.25 11.28 11.30 } 1.2 前 0.23 0.31 0.50 2.12 2.13 6.20 7.00 7.35 8.04 8.09 9.30 9.50 10.12 } 0.9 後 0.39 0.44 2.00 2.30 3.07 3.09 3.15 6.05 6.06 7.30 11.43 } </div>	<div> 十六日 前 時分 3.15 6.00迄=3回 7.20 9.30 10.42 } 0.6 後 1.55 3.25 4.08 4.20 6.02 6.55 7.25 7.55 8.03 8.04 8.22 8.30 8.50 9.00 9.02 9.04 9.35 10.55 11.30 11.45 } 1.7 前 1.00 5.50 10.50 11.03 } 0.3 後 0.15 0.38 2.05 3.15 3.50 4.05 5.10 5.15 5.20 5.45 5.50 5.52 6.05 6.15 6.35 6.42 7.10 8.00 8.15 8.42 8.43 11.46 9回 } 2.4 十七日 前 1.00 5.50 10.50 11.03 } 0.3 後 0.15 0.38 2.05 3.15 3.50 4.05 5.10 5.15 5.20 5.45 5.50 5.52 6.05 6.15 6.35 6.42 7.10 8.00 8.15 8.42 8.43 11.46 9回 } 2.4 </div>	<div> 十八日 前 時分 0.05 0.40 1.15 2.55 2.56 4.10 7.35 8.55 9.40 11.12 11.35 11.42 11.57 } 1.1 後 1.20 2.26 3.30 3.30 10.04 10.15 10.30 10.34 11.10 11.32 11.33 11.50 } 0.9 前 0.05 0.13 1.08 1.30 2.10 2.52 3.20 4.10 6.00 10.10 } 0.8 後 0.30 1.00 1.10 1.25 7.15 11.56 11.57 } 0.6 前 0.35 2.32 8.00 9.44 10.18 } 0.4 二十日 前 0.35 2.32 8.00 9.44 10.18 } 0.4 </div>

テ造ラレタル道路上ニハ其ノ兩側ノ崩壊ノ爲メ道路ニ平行シテ龜裂ヲ生ジ、崖ニ望メル地ニテハ崖ノ邊緣ニ平行シテ龜裂アリ。是ニ反シ堀割又ハ凹地ニハ龜裂無ク其ノ代リ堀割、凹地ニ望メル高所ノ邊緣ニ龜裂アリ。又長畑ノ背後ニアル山ノ尾根ニハ西北—東南ノ方向ニ走ル龜裂ヲ生ゼシガ此ノ方向ハ其ノ場所ニ於ケル古生層粘板岩ノ走向ト一致シ同岩ガ震動ノ爲メニ劈ゲ易キ層面ニ沿ヒテ割レタルニ基ク。

右ノ如ク崩壊、龜裂等ハ多クハ震動ノ結果地表ニ起レル表面的現象ニシテ其ノ成生ハ土地ノ局部的狀態ニ支配セラレ震源考察上意味深キモノニアラザルベシ。

五、寺海戸ノ斷層（テラカイド 及地圖參照）

震災區域ノ西北界ニ近キ常盤村寺海戸ヨリ大崎ニカケ略南々西ヨリ北々東ニ向ヒテ走ル一龜裂線アリ。是ハ第二回激震ノ際ニ地表ニ現ハレタルモノナリ。裂罅ノ幅ハ甚ダ小ニシテ僅カ數分ニ過ギザレドモ前章ニ述ベタル普通ノ龜裂線ト趣ヲ異ニシ局部的地形ニ支配セラル、コト無ク桑畑、道路等ヲ横ギリテ走り其ノ延長モ長ク約十町ニ及ブ。且此ノ線ヲ界トシ東南ノ地ハ常ニ低落ヲ示シ垂直最大喰違ヒハ約二寸ニ達ス。加之此ノ斷層線及其ノ延長線（地圖A
Bノ線）ハ略前章ニ述ベタル震災區域ノ西北界ヲ劃シ明ニ今回ノ震源ニ關係アリト認メラル。

（第七章 參照）

六、各地ノ震動方向

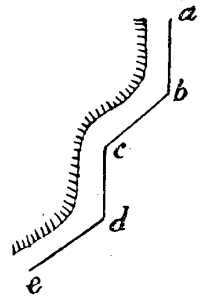
各地ノ震動方向ハ物體ノ轉倒方向、傾斜方向、其他土地、建築物ニ及ボセル結果ヨリ推定スル外ナシ。然レドモ物體ノ轉倒方向等ハ求メムトスル地塊ノ全體トシテノ震動方向ヨリモ寧ロ局部ノ地形狀態、轉倒物其物ノ性質等ニ支配セラルルコト大ナルヲ以テ震動方向ノ調査ニ當リテハ此ノ點ヲ考慮シテ取捨セリ。例ヘバ傾斜セル臺石ノ上ニ乗レル臺石ハ傾斜ノ方向ニ倒レ易カルベシ。又臺石ハ水平ナルモノニテモ底面ガ矩形ナル臺石ハ假ニ其ノ四邊ガ正シク東、西、南、北ニ面セリトセバ東、西、南、北ノ方向ニハ轉倒シ易キモ其ノ中間ナル東北、東南、西南、西北ノ方向ニハ轉倒シ難カルベク、從ツテ若シ斯カル臺石ノ南ニ倒レタルモノアリトセバ是ヨリ安全ニ推定シ得ル事ハ是ヲ轉倒セシメタル震動方向ガ東西ヨリモ南北ニ近カリシコトナリ。

左ニ各地ノ震動方向ヲ推定スベキ材料トシテ知り得タル所ヲ列記スベシ。

大町 大町ノ北端ニ近キ土藏造ノ物置（圖版第
二圖）ハ第二回激震ノ結果北ニ傾斜セリ。又大町中學校ノ塀ハ第二回激震ノ爲メ南ニ倒レ傾ケリ。

靈松寺 大町ノ東北約十五町ノ地點、東方丘陵地ノ山腹ニア
ル靈松寺ニテハ南面セル障子ハ南方ニ倒レ羽目板ハ北方ニ傾
キ南北ニ近キ震動ノ大ナリシ事ヲ示セドモ東西ノ方向ニハ斯
カルコトナシ。又此ノ寺ノ前ニハ六個ノ石燈籠アリテ其内三
個ハ屋根根石ガ正シク南ニ、二個ハ南々西ニ、一個ハ正シク北
ニ倒落セリ。支柱石ハ一個ハ南西ニ、一個ハ南東ニ倒落シ他
ノ四個ハ北方ニ移動シ且上ヨリ見テ時計ノ針ノ廻ル方向ニ
(clockwise) 七度乃至三十五度回轉セリ。

大町ノ南端ノ正東約七町ノ地點 (圖上ニ×
印ヲ附ス) 此ノ地ハ第二圖ニ
示ス如ク崖ニ臨ミ、崖ニ平行シテ龜裂線 a b c d e アリ。南



北ノ方向ノ龜裂 a b 及 c d ノ幅ハ僅カ
二寸位ナルニ、北四十五度東ノ方向ノ
龜裂 b c 及 d e ノ幅ハ二尺ニ近シ。而
シテ北四十五度ノ方向ノ崖ハ南北ノ方

向ノ崖ヨリモ特ニ崩壊シ易キ状態ニアルニアラズ、兩者共、同
様ノ状態ニアリ。此ノ事實ヨリ推定スルニ此處ニテモ主ナル
震動方向ハ南北ニ近カリシコト明ナリ。(兩回ノ激震中何レガ此ノ
龜裂ヲ生ゼシカ明ナラズ)
松崎 松崎ニ東西南北ニ面セル家屋ガ第二回激震ニヨリ南六
十五度東ニ傾斜セルモノアリ。

常光寺、館ノ内 此處ニテ墓石ノ倒レタルハ殆ド皆第二回ノ

激震ノ際ニシテ、南北ニ倒レタルモノハ東西ニ倒レタルモノ
ヨリモ遙ニ多ク且臺石ガ明ニ東方ニ傾斜セルモノニテモ墓石
ハ南方ニ倒レタルモノ少ナカラズ。

上一本木 上一本木ニ住宅ヲ圍メル塀アリ。北面ト東面ト全
ク同ジ構造ナルニ拘ラズ前者ハ北方ニ倒レ後者ハ倒レズ。又
神木ヲ圍メル垣モ北方ニ倒レタリ。是等ハ共ニ第二回激震ニ
ヨル。

下一本木 震災輕微ナリシガ此ノ地ニアル記念碑ガ第二回激
震ノ際臺石上ヲ上ヨリ見テ時計ノ針ノ廻ル方向ニ五十度廻轉
セリ。

柿ノ木、長畑 共ニ震動輕ク墓石モ大部分ハ立テリ。一部分
第二回激震ノ際倒レタルガ其ノ轉倒方向ハ多クハ南北ナリ。
大崎 大崎ニテ倒レタル墓石ノ殆ド全部ハ第二回激震ニヨル
ト云フ。轉倒セル墓石中臺石ノ著シク傾斜セザルモノ三十七
個ヲ選ビテ檢セルニ内三十二個ハ北二十五度東乃至北四十度
東又ハ其ノ反對方向ニ、四個ハ南八十度東ニ、一個ハ北二十
度西ニ倒落セリ。又墓石ガ臺石ノ上ヲ南々西ニ移動セルモノ
多シ。即チ大體北々東―南々西ノ方向ニ主震動アリタルコト
明ナリ。

右ニ舉ゲタル各地ノ震動方向ハ大部分第二回ノ激震 (即主要震
動ヲ與ヘ

モノ)ニ關ス。

物體ノ轉倒移動等方向ヲ檢スルニ當リテハ局部的狀態ヲ出來得ル限り顧慮シタレドモ全ク其影響ヲ除去スルコトハ不可能ナレバ從ツテ各地ニテ推定セシ震動方向ノ一々ハ大ナル價值ヲ有セザルベシ。然レドモ全體ヲ通覽スルニ大體ニ於テ主要震動方向ガ南北ニ近カリシコトハ爭フベカラザル事實ナリ。

七、地震ニ關スル推斷

一般ニ地震ノ原因ハ種々アルベキモ岩石ニ於ケル歪力ガ次第ニ増大シ遂ニ或ル限度ヲ超過シテ斷層ヲ生ズルニ至ルコトハ其ノ一ナルベシ。此ノ斷層ノ地表ニ現ハレタルモノハ即チ起震線(epicentral line)ナリ。

第五章ニ述ベタル寺海戸ノ斷層線ハ今回ノ地震ノ原因ニ關係アルベキコトハ既ニ記セリ。此ノ線ヲ東北ニ延長スレバ大町ノ北端ヲ通過ス。(附圖ノAB線)震災區域(pleistocistmal area)ハ大部分AB線ノ東南側ニアリ、西北側ハ震災輕微ナリ。最モ激シキ震動ヲ受ケタル大町、松崎、大崎、清水等ハ此ノ線ノ直グ南ニアリ。AB線ノ何レノ側ニテモ此ノ線ヲ遠ザカル程震災小ナリ。

以上ヨリ推定スルニ今回ノ起震線ハAB線ニシテ地震ハ高瀬川ニ沿ヘル沖積地ノ底盤ノ岩石ニ斷層ヲ生ジAB線ノ東南側

ガ急激ニ運動セシニ原因シテ起レルモノナルベク其ノ結果是ヲ被覆セル沖積平地ガ激シキ震動ヲ受ケタルナルベシ。AB線ノ南方ニテモ此ノ線ヨリ僅カ一里程隔タレル地ハ震動小ナリシコトヨリ見レバ地盤運動ノ區域ハ狹カリシモノト推定セラル。

地震ガ二回ノ激震ニ分レテ發生セシハ地震ヲ惹起セシ地盤ノ主ナル運動ガ二回ニ行ハレタルコトヲ示ス。即チ十一月十一日午前三時頃ニ先ヅAB線ノ東北端近クノ南側ノ地盤ガ動キテ此ノ局部ヲ震動セリ。此ノ第一回激震ハ比較的小ニシテ震災モ輕ク斷層線モ地表ニ現ハル、ニ至ラズ、從ツテ地盤運動ノ性質ヲ明ニスルヲ得ザレドモ次デ午後四時頃ノ第二回激震ヲ惹起セシ地動ハ第一回ノモノヨリ遙カニ大ニシテ附圖ニ連鎖線ヲ以テ圍メル區域ニ震災ヲ與ヘ殊ニ寺海戸附近ニテハ斷層ガ地表ニ現ハル、ニ至レリ。此ノ斷層ノ狀態ヨリ考フルニ第二回ノ地動ハ(少クトモ寺海戸附近ニテハ)明ニAB線ノ東南側ノ低落運動ニシテ第六章ニ記述セル所ヨリ推定セラル、如ク其ノ主要震動方向ハ南北ニ近カリシモノナリ。

八、雜 錄

湧水ノ變化 地震ノ結果地下水ニ變化ヲ來スコトハ屢經驗セラレタルコトナリ。今回ノ震災地方ニテハ多ク河流ヨリ引キ

タル水ヲ使用シ地下水ヲ利用スルコト殆ド無ケレドモ沖積平地ノ東西ノ邊緣、其ノ山地ニ接セル附近ニテハ數箇所ニ湧泉アリ又少數ノ井戸モアリテ是等ハ地震ニヨリ多少ノ變化ヲ見タレバ是ニ就キ左ニ述ベシ。

長畑ノ背後ニアル山ノ裾、古生層粘板岩ノ割レ目ヨリ湧出スル泉ハ地震前ハ極メテ少量ナリシガ地震後ハ分量ヲ増シ且白濁セリ。但シ白濁ハ震後時ト共ニ大ニ減ゼリ。

常光寺ニテハ地表ヨリ約四五尺位堀下ゲタル淺井アリテ井底ヲ成セル礫層(第二章ニ洪積層トシテ記述セルモノ)ヨリ水湧出ス。地震後ハ水量減ジ且濁レリ。

木舟ニテハ第三紀砂礫層ガ洪積臺地ニ臨メル裾ノ所ヨリ湧出スル水アリ。是亦水量減ジ且濁レリ。

松崎ニテ洪積紀礫層ノ間ヨリ湧出スル水ハ減量セリ。
丹生子ニテハ洪積層ノ臺地上ニ堀下ゲタル井戸二箇アリテ地震ノ結果一ハ水量ニ變化ナク唯濁レルノミナリシガ他ノ一ハ減水セリ。

相川ハ震災地ノ東方第三紀丘陵地中ニアリ。此處ノ井戸(深サ三間餘)ハ地震ノ結果水量ニ増減ヲ見ズ。唯濁レルノミ。

矢下モ東方丘陵地中ノ地ニシテ此處ニテハ湧水ヲ沸カシ浴用ニ供ス。此湧水ハ地震ノ結果著シク増シ震前ハ浴槽ヲ充タス

ニ六時間ヲ要セシガ震後ハ一時間半ニテ充滿スルニ至レリト云フ。即チ水量ハ略四倍トナレルリ。

大平ハ東方ノ第三紀丘陵地中ノ凹地ニシテ是ヲ圍ム内傾斜ノ下部ハ「アンデン」岩、流理角礫岩等ノ岩片ノ堆積ニヨリテ被覆セラレ此ノ堆積ノ間ヨリ水湧出ス。水量ハ地震ノ結果約二倍トナレルリ。

松本市ノ東方ナル淺間溫泉ニテハ震災後湯量増シ且溫度上昇セリト云フ。

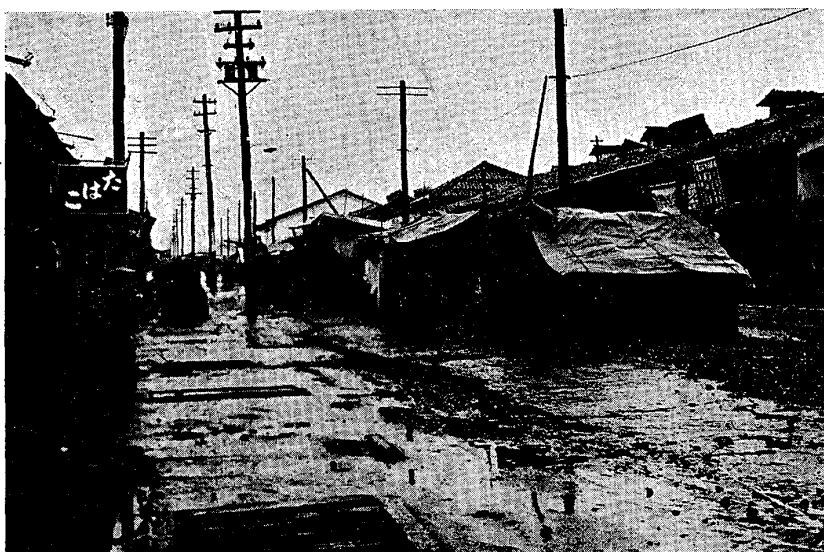
地震後地下水ニ變化ヲ及ボス原因ハ場合ニヨリ必ズシモノナラザルベシ。地下水ノ量ハ岩石ノ有孔度 (Porosity) ニ關スルヲ以テ地震ノ爲メ有孔度ニ變化ヲ生ズレバ從ツテ湧水ノ量ニ影響スルコトアルベキハ明ナリ。然レドモ今回ノ地震ハ地表ニ於テスラ甚ダ著シキ震災ヲ與ヘザリシ程ナルガ故ニ地下岩石ノ有孔度ニカ、ル變化ヲ及ボセリトハ考ヘ難ク恐ラク此ノ場合ノ湧水ノ變化ハ左記ノ如ク寧ロ表面的原因ニ歸スベキガ如シ。高瀬川沿岸ノ平地ノ東方ナル丘陵地方及是ニ沿ヘル臺地地方ニテハ帶水層ハ第三紀及洪積紀ノ砂礫層ニシテ其ノ水準面ハ甚ダ淺ク、大體東ヨリ西ニ傾下ス。而シテ水ガ湧口ニ來ルニハ主ナル一定ノ通路存スベク、此ノ通路ハ容易ニ移動シ易キ砂礫ヲ材料トセル層中ニアリ且地表近クニアルガ故ニ



第一圖 寺海戸斷層線ノ一部
同斷層が大崎ノ道路ヲ横ギレル部分



第二圖 大町ノ北端附近ニ於ケル
北ニ傾斜セル建物



第三圖 震災後ノ大町ノ街路
(雨中) 左側ノ下水溝ニ平行セル龜裂ヲ示ス
町民ハ再ビ激震ノ來ルヲ恐レ道路上ニ假小屋ヲ
造リ二三日間此内ニ起臥セリ

震動ノ結果水路ガ變化ヲ受ケ湧水ノ量ニ影響セシナルベシ。水ニ溷濁ヲ生ゼシハ一時ノ現象ニシテ、振盪ノ結果ナルベシ。信飛連山中ノ發光 大町ノ南方約二里ナル池田町ノ人々ノ談話ニヨレバ第二回強震ノ際西方ナル信飛山中ニ發光ヲ見タリト云フ。此ノ發光ハ果シテ何ナルカ不明ナレドモ明治四十二年ノ江濃地震(震災豫防調査會報告第六十九號)ノ際ニモ伊吹山中ニ發光現象アリタリトノ事ナレバ右參考ノ爲メ附記ス。

九、結 章

大正七年十一月ノ信州大町ノ地震ハ十日午後八時頃ノ前キ搖レト十一日午前三時頃及午後四時頃ノ二回ノ激震ト其ノ後ノ夥多ノ餘震トヨリ成ル。就中主要ナル地震ハ第二回激震ニシテ其ノ原因ハ第七章ニ述ベタル如ク附圖ノA B線ノ東南側ノ地盤ノ低落ニ存シ、寺海戸ノ斷層線ハ其ノ低落ノ跡ガ地表ニ現ハレタルモノナリ。

震災區域ハ大町ノ附近約一、一方里ニシテ大部分高瀬川ニ沿ヘル沖積平地内ニアリ。此ノ平地ハ東西ノ兩側ニ於テ古期ノ岩石ニ限ラレ南北ニ細長ク發達セリ。震災ヲ與ヘタル第二回激震ノ主要震動ハ南北ニ近ク其ノ結果ノ災害トシテハ建築物ノ被害、土地ニ喰違ヒ、龜裂等ヲ生ゼル事、湧水ノ變化等ヲ舉グルヲ得レドモ災害ハ甚ダ著シカラズ。

今回ノ地震ノ起震線ガ沖積平地ヲ横斷シテ存シ周圍ノ古期ノ岩石中ニ是ヲ見ザルハ一ノ特相ニシテ此ノコトハ地震ノ原因タル斷層ガ震災地タル沖積平地ノ直下ノ岩石ニ生ゼル事ヲ示スモノト見ラル。是ニ反シ濃尾地震、陸羽地震等ニテハ起震線ハ震災地タル沖積平地ヨリ隔レタル山地ノ古期ノ堅岩中ニ存セリト云フ。起震斷層ガ震災地タル沖積平地ノ直下ニ生ゼル場合ト沖積平地ヨリ隔レル山地ニ生ゼル場合トヲ比較スルニ若シ成生セル斷層ガ同程度ノモノナラバ前ノ場合ハ後ノ場合合ヨリモ震災大ナルベク、若シ震災ガ同程度ナラバ前ノ場合ハ後ノ場合ヨリモ起震斷層ガ小規模ナリト解釋セザルベカラズ。今回ノ大町地震ハ震災ノ上ヨリ見テモ濃尾地震陸羽地震等ニ比シ遙カニ輕微ナルモノナルモノナレドモ更ニ上述ノ考察ニ基キ地震ヲ地質學上ノ一事件トシテ見レバ此ノ地震ハ單ニ震災ノ比較ニヨリ推定セラル、ヨリモ更ニ小規模ノモノタリシコトガ認メラル、ナリ。